

501 P1429 US00

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

RS
2
12-4-01

JC997 U.S. PTO
09/955236
09/17/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application: 2000年 9月18日

出願番号
Application Number: 特願2000-281593

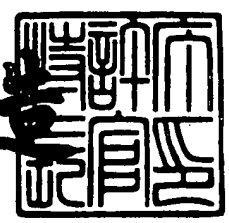
出願人
Applicant(s): ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 6月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3060873

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000082105

【提出日】 平成12年 9月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04L 12/40

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 小林 信司

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100104880

【弁理士】

【氏名又は名称】 古部 次郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100100077

【弁理士】

【氏名又は名称】 大場 充

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 081504

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0005160

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯情報機器、携帯情報機器アクセス装置、ホームネットワークシステム、およびホームネットワークに対するアクセス方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 住宅内の各種機器をネットワーク化するホームネットワークに接続されたアクセスポイントに対して初期設定データを送信する初期設定データ送信手段と、

前記アクセスポイントから前記初期設定データに対する応答データを受信する応答データ受信手段と、

前記応答データ受信手段により前記応答データを受信した後に、前記ホームネットワークに接続された所定の機器を操作するための情報を前記アクセスポイントに対して送信する操作情報送信手段と、
を備えたことを特徴とする携帯情報機器。

【請求項 2】 前記操作情報送信手段は、前記所定の機器を特定するための特定情報を送信することを特徴とする請求項 1 記載の携帯情報機器。

【請求項 3】 ホームネットワークに接続され、携帯情報機器に対するアクセスポイントとして機能する携帯情報機器アクセス装置であって、

住宅内の各種機器を接続したホームネットワークに接続されて当該各種機器との通信を行うネットワークインターフェースと、

前記携帯情報機器との通信を行う携帯情報機器インターフェースと、

前記携帯情報機器インターフェースを介して前記携帯情報機器とのネゴシエーションを実行する制御手段とを備え、

前記制御手段によってネゴシエーションを実行した後に、前記携帯情報機器インターフェースと前記ネットワークインターフェースとを介して、前記携帯情報機器と前記各種機器との間におけるデータの橋渡しを行うことを特徴とする携帯情報機器アクセス装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、前記携帯情報機器インターフェースから得られるデータが有効なデータか否かを判断し、有効なデータである場合には初期設定パケットか否かを判断し、初期設定パケットである場合には新たな設定パケ

ットを生成して当該携帯情報機器インターフェースに出力することを特徴とする請求項 3 記載の携帯情報機器アクセス装置。

【請求項 5】 前記制御手段は、前記携帯情報機器インターフェースから得られるデータを解析すると共に、プロトコル変換を施して前記ネットワークインターフェースに出力することを特徴とする請求項 3 記載の携帯情報機器アクセス装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記ネットワークインターフェースから得られるデータが前記携帯情報機器とのアクセスに際して有効なデータか否かを判断し、有効なデータである場合には、転送パケットを生成して前記携帯情報機器インターフェースに出力することを特徴とする請求項 3 記載の携帯情報機器アクセス装置。

【請求項 7】 住宅内における複数の機器を接続してネットワーク化するホームネットワークと、

前記ホームネットワークに対してワイヤレスにて接続可能に構成される携帯情報機器と、

前記ホームネットワークに接続される前記機器と前記携帯情報機器とにおける相互のデータ通信を行うアクセスポイントと、を備え、

前記携帯情報機器は、前記アクセスポイントのサービス下に入るためのネゴシエーションを実行することを特徴とするホームネットワークシステム。

【請求項 8】 前記携帯情報機器は、前記ネゴシエーションを実行した後に、複数の前記機器の中から特定の機器を選択するデータを前記アクセスポイントに対して送信することを特徴とする請求項 7 記載のホームネットワークシステム。

【請求項 9】 住宅内における複数の機器がネットワークにより接続されたホームネットワークに対するアクセス方法であって、

無線携帯情報機器から前記ホームネットワークに対するアクセス要求を受け付け、

前記アクセス要求を受け付けた後に前記無線携帯情報機器が通信を欲する前記機器が特定された宛て先を認識し、

認識された前記宛て先により特定された前記機器と前記無線携帯情報機器との間でデータのやり取りが実行可能であることを特徴とするホームネットワークに対するアクセス方法。

【請求項 1 0】 住宅内における複数の機器がネットワークにより接続されたホームネットワークに対するアクセス方法であって、

前記ホームネットワークに接続されたアクセスポイントに対して当該ホームネットワークに対するアクセス要求を送信し、

前記アクセス要求を送信した後に前記ホームネットワークを構成する特定の機器を選定するための宛て先情報を送信し、

前記宛て先情報を送信した後、特定された前記機器を操作するための情報を送信することを特徴とするホームネットワークに対するアクセス方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ホームネットワークに対応する携帯情報機器等にかかり、特に、ホームネットワークに接続されている機器とのリソースを相互利用可能とする携帯情報機器等に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、例えば 1 0 数年前までは、家庭に繋がるネットワークといえば、地上波テレビ放送と電話回線程度であった。また、パーソナルコンピュータ (P C)、C D プレーヤ等のデジタル製品も住宅内には存在せず、住宅内のネットワークと言えば、高々テレビ番組を録画するためにテレビと V T R を接続するとか、オーディオ機器間で機器同士の接続がある程度であった。

しかしながら、近年、主にビジネスの用途として発展してきた L A N 等のイントラネット技術を生かした「ホームネットワーク (宅内ネットワーク)」が急速に注目され始めている。

【0 0 0 3】

かかるホームネットワークの急速な発展の背景には、P C やプリンタ、スキャ

ナなどの情報機器の急速な普及と、インターネットの利用者が一気に増えたことが挙げられる。また、通信・放送サービスの多様化もその要因である。即ち、一般電話回線に加えて、ISDN回線、携帯電話、PHSサービスなどの通信手段が発達し、また、地上波テレビ放送に加えて、BS/CSアナログ放送、CATV、デジタルCS放送などの放送サービスも開始されている。また、AV(Audio Video)機器においても、MDプレーヤ、デジタルビデオカメラ、デジタルスチルカメラといったデジタル化が急速に進展しており、今後、デジタルビデオ、デジタルテレビといったデジタル製品の大きな発展も予測される。更には、これらの情報端末機器、AV機器ばかりでなく、冷蔵庫やエアコン、電子レンジといった、所謂「白もの」と呼ばれている家電製品もホームネットワークに接続させ、各製品の遠隔操作やメンテナンス等を可能にする技術も紹介されている。

【0004】

一方、通信機器ではコードレス電話が当り前となり、携帯電話・PHSに代表される移動体通信機器が目覚しく発展している。また、個人情報管理ツールとしてPDA(Personal Digital Assistants)の利用者も増加をたどり、更には、携帯電話やPHSといった通信機器を内蔵し、電子メールやPIM(Personal Information Manager)などの機能を持つ携帯端末も出現している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

このように、ホームネットワークが著しく発展する一方で、携帯電話やPDAに代表される携帯情報機器も目覚しく発展している。しかしながら、携帯電話やPDA等の携帯情報機器では、屋外での通話、データ通信、スケジュール管理等の情報管理に利用されるに留まり、住宅内の機器とは完全に独立している。そのために、これらの携帯機器が有しているリソースや、操作ユニット、表示ユニットなどをホームネットワークに活用することができない。

【0006】

また、携帯電話やPDA等の携帯情報機器における操作は、基本的にこれらの機器単体にて実行され、外部機器からの操作を念頭に置いていない。これらの携帯機器にて外部機器が有するリソースを共有することができれば、パーソナル化

が進む携帯情報機器を更に有効に活用することができる。

【0007】

本発明は、かかる技術的課題を解決するためになされたものであって、その目的とするところは、携帯電話やPDA等の携帯情報機器の有するリソース、操作ユニット、表示ユニットなどを、住宅内にて利用することにある。

また他の目的は、ホームネットワークと携帯情報機器とを有効に結び付け、ホームネットワークに接続されている機器からの情報を携帯情報機器にて利用することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

このような目的のもと、本発明は、携帯電話やPDAに代表される携帯情報機器からホームネットワークへのアクセスを可能とさせている。即ち、パーソナル化を主眼点とする携帯情報機器を用いて、ネットワーク化された住宅内の各種機器の操作等をパーソナル化させ、各家庭の個人個人によって住宅内の各種機器の操作性が異なる問題点に対して、より有効に対応することが可能となる。即ち、本発明が適用される携帯情報機器は、住宅内の各種機器をネットワーク化するホームネットワークに接続されたアクセスポイントに対して初期設定データを送信する初期設定データ送信手段と、このアクセスポイントから初期設定データに対する応答データを受信する応答データ受信手段と、この応答データを受信した後に、ホームネットワークに接続された所定の機器を操作するための情報をアクセスポイントに対して送信する操作情報送信手段とを備えたことを特徴としている。

【0009】

ここで、この操作情報送信手段は、所定の機器を特定するための、例えばURL等を用いた特定情報を送信することを特徴とすれば、ホームネットワークに接続された各種機器の中から特定の機器を選定してコミュニケーションを図ることができる点で好ましい。

【0010】

また、本発明は、ホームネットワークに接続され、携帯情報機器に対するアク

セスポイントとして機能する携帯情報機器アクセス装置であって、住宅内の各種機器を接続したホームネットワークに接続されて各種機器との通信を行うネットワークインターフェースと、携帯情報機器との通信を行う携帯情報機器インターフェースと、この携帯情報機器インターフェースを介して携帯情報機器とのネゴシエーションを実行するCPUやメモリ等から構成される制御手段とを備え、この制御手段によってネゴシエーションを実行した後に、携帯情報機器インターフェースとネットワークインターフェースとを介して、携帯情報機器と各種機器との間におけるデータの橋渡しを行うことを特徴としている。

【0011】

ここで、この制御手段は、携帯情報機器インターフェースから得られるデータが有効なデータか否かを判断し、有効なデータである場合には初期設定パケットか否かを判断し、初期設定パケットである場合には新たな設定パケットを生成して携帯情報機器インターフェースに出力することを特徴とすれば、例えば、携帯情報機器と各種機器とのプロトコルが一致しているかどうかのネゴシエーションを行った後に通信路を確保することが可能となる。

また、この制御手段は、携帯情報機器インターフェースから得られるデータを解析すると共に、プロトコル変換を施してネットワークインターフェースに出力することを特徴とすれば、携帯情報機器のリソースを用いてホームネットワーク側の各種機器を操作することができる点で優れている。

【0012】

更に、この制御手段は、ネットワークインターフェースから得られるデータが携帯情報機器とのアクセスに際して有効なデータか否かを判断し、有効なデータである場合には、転送パケットを生成して携帯情報機器インターフェースに出力することを特徴とすれば、ホームネットワーク側の各種機器が有するリソースを携帯情報機器にて利用することができる点で好ましい。

【0013】

また、本発明が適用されるホームネットワークシステムは、住宅内における複数の機器を接続してネットワーク化するホームネットワークと、このホームネットワークに対してワイヤレスにて接続可能に構成される携帯情報機器と、ホーム

ネットワークに接続される機器と携帯情報機器とにおける相互のデータ通信を行うアクセスポイントとを備え、この携帯情報機器は、アクセスポイントのサービス下に入るためのネゴシエーションを実行することを特徴としている。

【 0 0 1 4 】

ここで、この携帯情報機器は、ネゴシエーションを実行した後に、複数の機器の中から特定の機器を選択するデータをアクセスポイントに対して送信することの特徴とすることができる。例えば、ネットワーク化された複数の機器がサーバとしての機能を持ち、WWWにアクセスすると同様に、接続したい機器のURLを指定すれば、接続したい機器とのコミュニケーションが可能となる。

【 0 0 1 5 】

一方、本発明を方法のカテゴリから捉えると、本発明は、住宅内における複数の機器がネットワークにより接続されたホームネットワークに対するアクセス方法であって、無線携帯情報機器からホームネットワークに対するアクセス要求を受け付け、アクセス要求を受け付けた後に無線携帯情報機器が通信を欲する機器が特定された宛て先を認識し、認識された宛て先により特定された機器とこの無線携帯情報機器との間でデータのやり取りが実行可能であることを特徴としている。

【 0 0 1 6 】

他の観点から捉えると、本発明は、住宅内における複数の機器がネットワークにより接続されたホームネットワークに対するアクセス方法であって、ホームネットワークに接続されたアクセスポイントに対してこのホームネットワークに対するアクセス要求を送信し、アクセス要求を送信した後にホームネットワークを構成する特定の機器を選定するための宛て先情報を送信し、この宛て先情報を送信した後、特定された機器を操作するための情報を送信することを特徴とすることができる。

【 0 0 1 7 】

この方法の発明を実行させるためのプログラムは、例えば、インターネット等を介してプログラム伝送装置によって、携帯情報機器にインストールするように構成することができる。かかる場合に、本発明が適用されるプログラム伝送装置

は、コンピュータに、ホームネットワークに接続されたアクセスポイントに対してこのホームネットワークに対するアクセス要求を送信する処理と、アクセス要求を送信した後にホームネットワークを構成する特定の機器を選定するための宛て先情報を送信する処理と、この宛て先情報を送信した後、特定された機器を操作するための情報を送信する処理とを実行させるプログラムを記憶する記憶手段と、この記憶手段からこのプログラムを読み出して送信する送信手段とを備えることを特徴とすることができる。このように構成すれば、携帯情報機器に当初からホームネットワークにアクセスする機能を備えていない場合にあって、その後、ネット等を通じたプログラムのインストールによって、アクセス機能を保持することが可能となる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に示す実施の形態に基づいてこの発明を詳細に説明する。

図1は、本実施の形態におけるホームネットワークの全体構成を説明するための図である。このホームネットワークでは、大きく、住宅内の家電系などを接続した低速ネットワークシステム10、住宅内のAV系などを接続した高速ネットワークシステム20、および、これらを相互に接続するためのブリッジ(Bridge)9とを備えている。この低速ネットワークシステム10と高速ネットワークシステム20との間には、このブリッジ9の代わりにゲートウェイを設けることもできる。このブリッジ9やゲートウェイを設けることによって、メッセージや文字コードなどのフォーマット変換、ネットワーク毎に異なるアドレス構造の変換、各層で使用するプロトコルの変換等を実行することが可能である。

【0019】

住宅内における家電系の低速ネットワークシステム10には、低速ネットワーク11が張られている。この低速ネットワーク11には、風呂場における給湯温度や湯量等を制御するバスコントロールユニット12、住宅内の各部屋における電灯制御13、エアコンなどの空調機器14、電子レンジや冷蔵庫などの調理機器15、防犯、ガス漏れ、各種機器の使用頻度などを検知する各種センサ等からなるセキュリティセンサ16等が接続される。この低速ネットワーク11として

は、現在、例えば電灯線などを利用して、多くの機器のコントロールを簡単にできる汎用的なシステムの検討がなされており、例えば、エコネット・コンソーシアム(Echonet Consortium)やホームプラグ(HomePlug(商標))などによって規格化が図られている。

【0020】

また、住宅内におけるAV系などの高速ネットワークシステム20では、例えばイーサネット(Ethernet)によって構成される高速ネットワーク21が備えられている。この高速ネットワーク21には、デジタルフィルムレコーダ、デジタルボイスレコーダ、デジタルビデオレコーダ等の各種のデジタル録音を行うデジタルレコーダ22、パーソナルコンピュータ(PC)23、オーディオシステム24、デジタルテレビ(デジタルTV)25、玄関や特定場所を監視するセキュリティカメラ26などが接続されている。また、この高速ネットワーク21には、携帯電話やPDA等の携帯情報機器40と無線または有線にて接続されてこの携帯情報機器40とのやり取りを行う、携帯情報機器アクセス装置としての携帯情報機器アクセスポイント30が接続されている。実際のコントロールを行う場合に、この高速ネットワーク21に接続される各種機器は、サーバ機能のプロトコルとしてHTTP(Hypertext Transfer Protocol)の(RFC(Request For Comments)2068)などが利用され、WWW(World Wide Web)の技術を利用することができる。このようなネットワークを構成する場合、ブリッジ9は、HTTPサーバとして機能する。

【0021】

携帯電話に代表される携帯情報機器40は、元々、屋外での通話やデータ通信を行うことを目的としており、常に公のインフラに接続されることから、その接続中は課金対象となっていた。しかしながら、本実施の形態に用いられる携帯情報機器40は、携帯情報機器アクセスポイント30を介してホームネットワークに直接、接続可能に構成されている。その結果、携帯情報機器40と、住宅内の各種機器との間のコミュニケーションに際して、公のインフラを介す必要がなくなり、課金されることなくアクセスすることが可能である。

【0022】

携帯情報機器アクセスポイント30と携帯情報機器40との間は、IPインターネットプロトコルや専用のプロトコル等によって、例えば、パケットを用いたデータ伝送が行われる。これによって、携帯情報機器40と、高速ネットワーク21に接続されている家庭内におけるAV系などの各種機器や低速ネットワーク11に接続されている家庭内における家電系の各種機器との通信を可能としている。このとき、携帯情報機器40から携帯情報機器アクセスポイント30に対してアクセスがあると、携帯情報機器アクセスポイント30は、高速ネットワーク21や低速ネットワーク11に接続されている各種機器から情報を受け取り、携帯情報機器40に対してそれらの情報を返送する。この情報の返送を受けた携帯情報機器40は、この返送された情報をもとにして高速ネットワーク21や低速ネットワーク11に接続されている機器を選択し、ここに操作を開始する。

【0023】

図2は、携帯情報機器アクセスポイント30の内部構成を示した説明図である。ここでは、バス31を介して、ネットワークインターフェース32、携帯情報機器インターフェースとしての無線装置33、制御手段として機能する記憶装置34およびCPU35が設けられている。ネットワークインターフェース32は、高速ネットワーク21に接続されて、例えば、住宅内における各種機器とのプロトコルの送受信等を行っている。無線装置33は、携帯情報機器40との間で、例えばパケットによってデータの送受信を行っている。また、例えば携帯情報機器40と有線で接続される場合には、接続インターフェースとして機能する。記憶装置34は、高速ネットワーク21や携帯情報機器40から得られたプロトコル等を一旦、蓄えるように機能する。また、CPU35は、ネットワークインターフェース32と無線装置33とから得られた伝送速度やプロトコルが異なる場合に、相互のデータを解析し、記憶装置34を用いてルーティングやプロトコル変換を施して、相互にデータ伝送を行う機能を備えている。

【0024】

ここで、例えば、携帯電話やPDA等からなる携帯情報機器40から、低速ネットワークシステム10における電灯制御13に対してアクセスし、電灯のON/OFFをコントロールする場合を考える。この場合、まず、携帯情報機器40

は、携帯情報機器アクセスポイント30のサービス下に入るためのネゴシエーションを行う。このネゴシエーションが終わると、携帯情報機器40から携帯情報機器アクセスポイント30を経由して高速ネットワーク21に通信パケットが流れることになる。

【0025】

携帯情報機器40からブリッジ9にアクセスしようとする場合、携帯情報機器40は、WWWにアクセスするときと同様に、例えば、URLを“Bridge”と指定する。これによって、携帯情報機器40からブリッジ9に対するアクセスが可能となる。ブリッジ9は、高速ネットワークシステム20側からHTTPによるアクセスが行われた場合、低速ネットワーク11に接続されている機器をEchonetやHomePlugなどのプロトコルにより認識し、若しくは調べることによって、現在利用可能な機器を判断する。その判断結果をHTML(Hypertext Markup Language)、HTML2(RFC1866)、HTML4(ISO8879)などによって表現し、携帯情報機器アクセスポイント30を経由して携帯情報機器40に送り返している。

【0026】

このように、ブリッジ9は、高速ネットワークシステム20のプロトコルと低速ネットワークシステム10のプロトコルとを変換する機能を備えることで、携帯電話やPDA等からなる携帯情報機器40からの電灯のON/OFF、調光、エアコンの設定、湯船の湯張り、セキュリティセンサ(ドアロック、不法侵入、存在感知など)の状況確認、ドアロックなどのセキュリティ操作、電子レンジなど調理器具へのデータ伝送等、機器操作、ステータス表示など、多くのアプリケーションを行うことができる。

【0027】

このブリッジ9と同様に、高速ネットワーク21に接続されている、デジタルレコーダ22、パーソナルコンピュータ23、オーディオシステム24、デジタルTV25、セキュリティカメラ26なども、HTTPサーバの機能を装備することで、携帯情報機器40からの操作が可能となる。即ち、携帯情報機器40は、WWWにアクセスするときと同様に、URLを有する各種機器に対してアクセ

スを行い、携帯情報機器40からの操作や、携帯情報機器40に対する各種機器のステータス表示が可能となる。

【0028】

図6は、図1に示した本実施の形態におけるホームネットワークの他の構成例を示した図である。ここでは、イーサネットに代表される高速ネットワーク21に対してブリッジ(Bridge)8を介し、IEEE1394バス7を接続している。ここでは、IEEE1394バス7に、IEEE1394を利用した機器であるデジタルTV25、オーディオシステム24、デジタルレコーダ22が接続されている。このように、AV機器のような、ある限られたアプリケーションにおいては、IEEE1394のようなバスを利用することが可能である。このIEEE1394は、国際標準の高速デジタル・シリアル/インタフェースであり、転送速度は100Mbps、200Mbps、400Mbpsの3種類が存在し、800Mbps以上の規格化も図られている。このIEEE1394では、音声や動画などを優先的に転送するアイソクロナス転送方式を有しており、また、バスを通じての電源供給が可能であり、更に、PCなどのホストなしで、機器同士を直接接続することも可能である。従って、本実施の形態におけるAV機器との接続のような、ホームネットワークにおけるインフラとしても活用できる。即ち、携帯情報機器40からIEEE1394に接続された機器に対して各種の操作が可能となり、また、携帯情報機器40に対してIEEE1394に接続された各種機器のステータス表示を行うことができる。このようにして、前述したブリッジ9を介して低速ネットワーク11に接続される機器にアクセスしたときと同様に、ブリッジ8を介してIEEE1394バス7に接続されている機器に対して、WWWに対するアクセスと同様なアクセスが可能となる。

【0029】

図3および図4は、図2に示した携帯情報機器アクセスポイント30におけるCPU35の動作フローを示した図であり、図3は、無線装置33からの割り込みがあった場合を、図4は、ネットワークインターフェース32からの割り込みがあった場合を示している。ここでは、まず、携帯情報機器40と携帯情報機器アクセスポイント30とのプロトコルが合致しているか否かのネゴシエーション

が行われる。例えば、無線で通信を行う携帯情報機器 4 0 が携帯情報機器アクセスポイント 3 0 の通信可能範囲に入った段階で、携帯情報機器アクセスポイント 3 0 と携帯情報機器 4 0 との間で如何なる通信を行うか、どのようなプロトコルが話せるか等の確認作業が行われる。

【0030】

図 3 に示すように、無線装置 3 3 からの割り込みがあった場合には、まず、有効なデータか否かが判断される(ステップ 1 0 1)。即ち、割り込み要求のあったパケット自体が使えるパケットか否か、エラーがないか否か等が判断される。有効なデータでない場合には、処理は終了する。有効なデータである場合には、このパケットが初期設定パケットか否かが判断される(ステップ 1 0 2)。初期設定パケットである場合には、初期設定パケットが生成され(ステップ 1 0 3)、無線装置 3 3 に送信されて(ステップ 1 0 4)、処理が終了する。初期設定パケットでない場合には、自分宛て(携帯情報機器アクセスポイント 3 0 宛て)のパケットか否かが判断される(ステップ 1 0 5)。自分宛てのパケットである場合には、内部処理返信パケットを生成して(ステップ 1 0 6)、無線装置 3 3 に送信し(ステップ 1 0 7)、処理が終了する。自分宛てのパケットでない場合には、転送パケットを生成し(ステップ 1 0 8)、ネットワークインターフェース 3 2 に送信して(ステップ 1 0 9)、ホームネットワークシステムを構成する各種機器に対してパケット転送が行われる。

【0031】

次に、図 4 に示すように、ネットワークインターフェース 3 2 からの割り込みがあった場合には、まず、パケット自体が使えるパケットか否か等、有効なデータか否かが判断される(ステップ 1 1 1)。有効なデータでない場合には、処理は終了する。有効なデータである場合には、このパケットが初期設定パケットか否かが判断される(ステップ 1 1 2)。初期設定パケットである場合には、初期設定パケットが生成され(ステップ 1 1 3)、ネットワークインターフェース 3 2 に送信されて(ステップ 1 1 4)、処理が終了する。初期設定パケットでない場合には、自分宛て(携帯情報機器アクセスポイント 3 0 宛て)のパケットか否かが判断される(ステップ 1 1 5)。自分宛てのパケットである場合には、内部処理返信パケ

ットを生成し(ステップ116)、ネットワークインターフェース32に送信して(ステップ117)、ホームネットワークシステムを構成する各種機器に対する返信のためのパケット転送が行われる。自分宛てのパケットでない場合には、転送パケットを生成し(ステップ118)、無線装置33に送信して(ステップ119)、ホームネットワークシステムを構成する各種機器から携帯情報機器40に対するデータ転送が行われる。このように、本実施の形態では、ネットワークインターフェース32からの割り込みがあった場合にも有効なデータか否かの判断が行われている。これによって、パケットにノイズが混じる場合や、同時に複数機器からデータ転送要求があった場合等に対処することが可能となる。

【0032】

図5は、本実施の形態におけるホームネットワーク上を流れるパケットの例を示した図である。ここに示すパケットの例では、プリアンプルの後に、同期を取るためのSYNCが送られ、更に、パケットを送るための宛先アドレスと、パケットの送信元アドレスが送信される。その後に、ユーザデータが続き、フレームチェックシーケンス(FCS)が送信される。このユーザデータは、データの種別を示すコマンドコードと、その状態を示すステータス、実際のデータであるユーザデータ、そしてユーザデータの中のエラー処理を行うチェックサムを含み、また、携帯情報機器40とホームネットワークシステムとの間で要求内容を示すためのリクエストコードが含まれる。

【0033】

このように、本実施の形態によれば、住宅内の高速ネットワークシステム20に、ワイヤレスまたは/およびワイヤードによって、公衆回線を経由せず、携帯電話に代表される携帯情報機器40を接続することができる。これによって、携帯情報機器40が有するリソース、操作ユニット、表示ユニットなどを住宅内で利用することが可能となる。また、この携帯情報機器40を住宅内の高速ネットワークシステム20に直接、接続することによって、公のインフラを利用せずに、携帯情報機器40を用いたホームネットワークへのアクションをとることが可能となる。

【0034】

また、ホームネットワークと携帯情報機器 4 0 とのリソース相互利用において、個別の認識/認証、ネットワークの認識/認証などを行い、必要な機器および必要なネットワークのみを選択すること、また、不必要な機器および不必要なネットワークの接続拒否を選択可能とすることもできる。

【0035】

更に、本実施の形態を更に拡張させ、携帯情報機器 4 0 が接続可能な場合に、携帯情報機器 4 0 が待機中またはスリープ状態であっても、接続要求によって自動的に立ち上がり、必要な処理を行い、処理終了後、待機中またはスリープ中に戻るように構成することもできる。このように構成すれば、ホームネットワークに接続されている各種機器から携帯情報機器 4 0 の状態に関係なく、リソースの利用または操作を行うことが可能となる。

【0036】

【発明の効果】

以上、詳述したように、本発明によれば、ホームネットワークに接続された各種機器と、携帯電話や P D A 等の携帯情報機器とを有機的に結び付け、互いのリソースを有効に活用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本実施の形態におけるホームネットワークの全体構成を説明するための図である。

【図 2】 携帯情報機器アクセスポイント 3 0 の内部構成を示した説明図である。

【図 3】 携帯情報機器アクセスポイント 3 0 における C P U 3 5 の動作フローを示した図である。

【図 4】 携帯情報機器アクセスポイント 3 0 における C P U 3 5 の動作フローを示した図である。

【図 5】 本実施の形態におけるホームネットワーク上を流れるパケットの例を示した図である。

【図 6】 図 1 に示した本実施の形態におけるホームネットワークの他の構成例を示した図である。

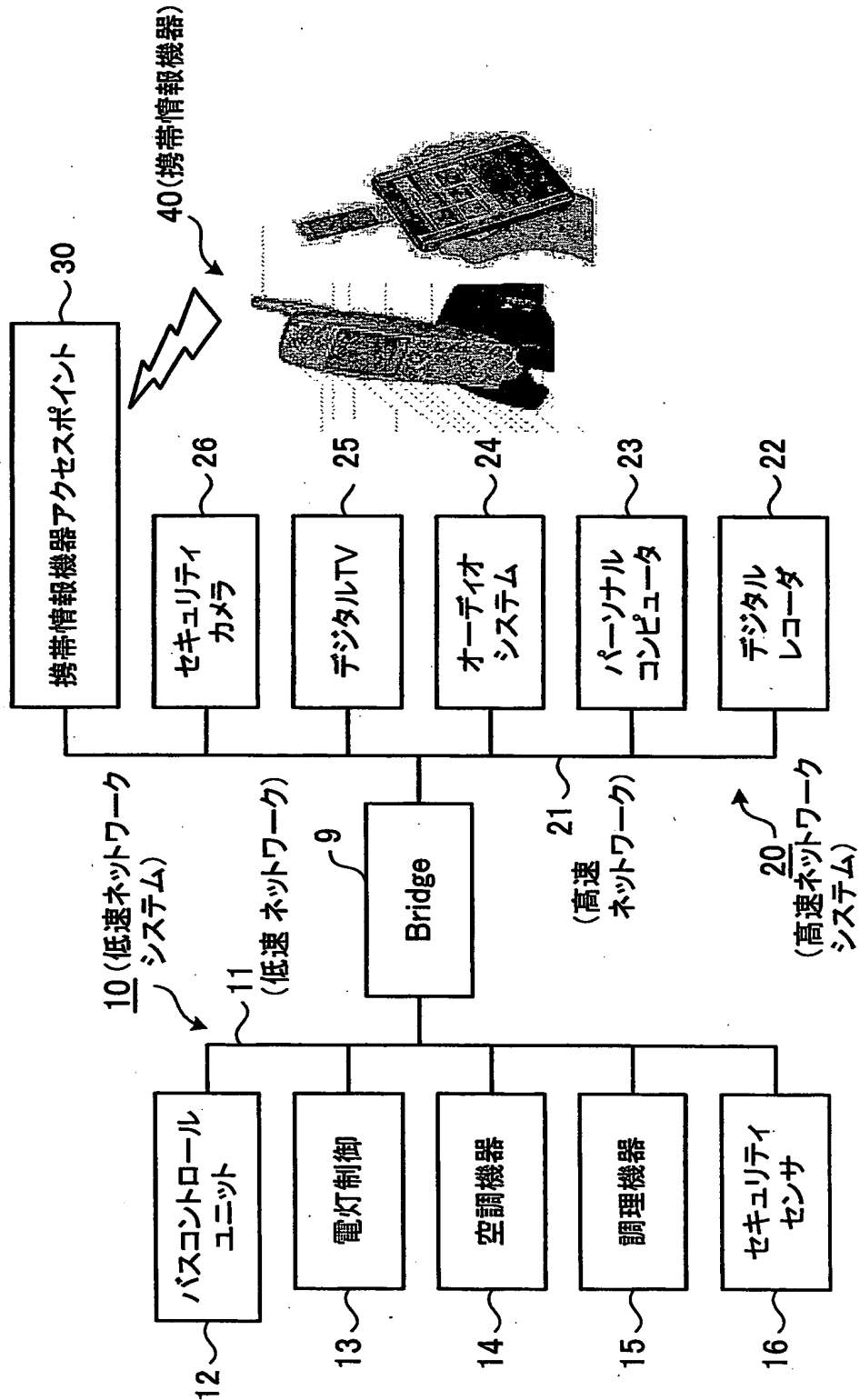
【符号の説明】

7…IEEE 1394バス、8,9…ブリッジ(Bridge)、10…低速ネットワークシステム、11…低速ネットワーク、12…バスコントロールユニット、13…電灯制御、14…空調機器、15…調理機器、16…セキュリティセンサ、20…高速ネットワークシステム、21…高速ネットワーク、22…デジタルレコーダ、23…パーソナルコンピュータ(PC)、24…オーディオシステム、25…デジタルテレビ(デジタルTV)、26…セキュリティカメラ、30…携帯情報機器アクセスポイント、31…バス、32…ネットワークインターフェース、33…無線装置、34…記憶装置、35…CPU、40…携帯情報機器

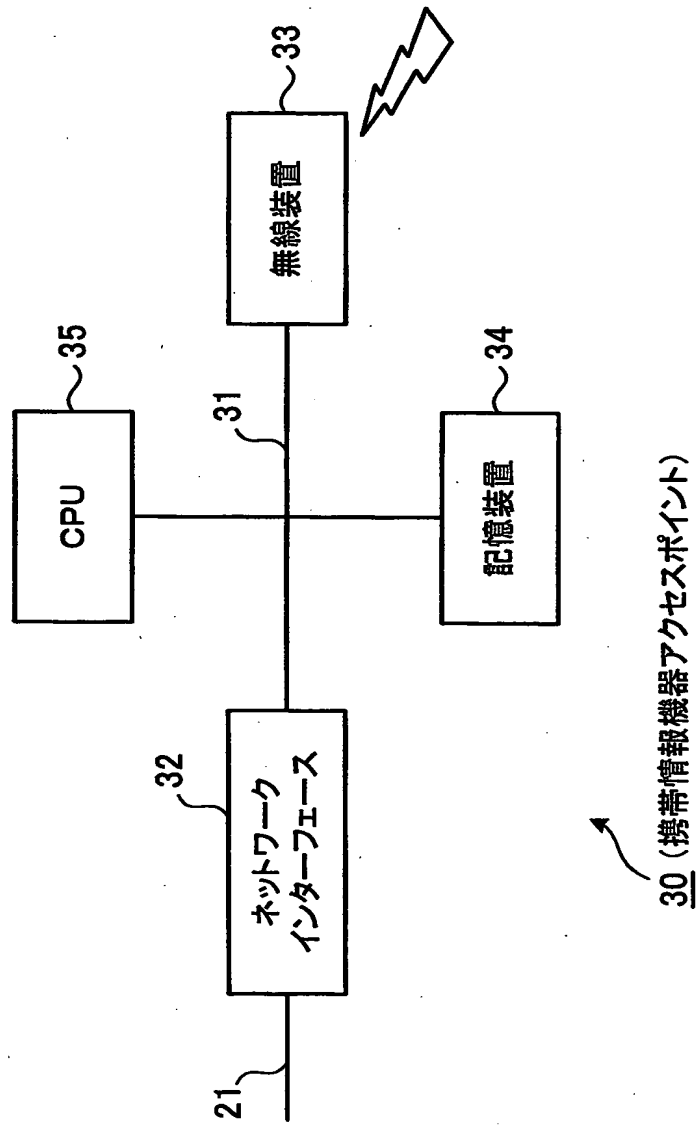
【書類名】

図面

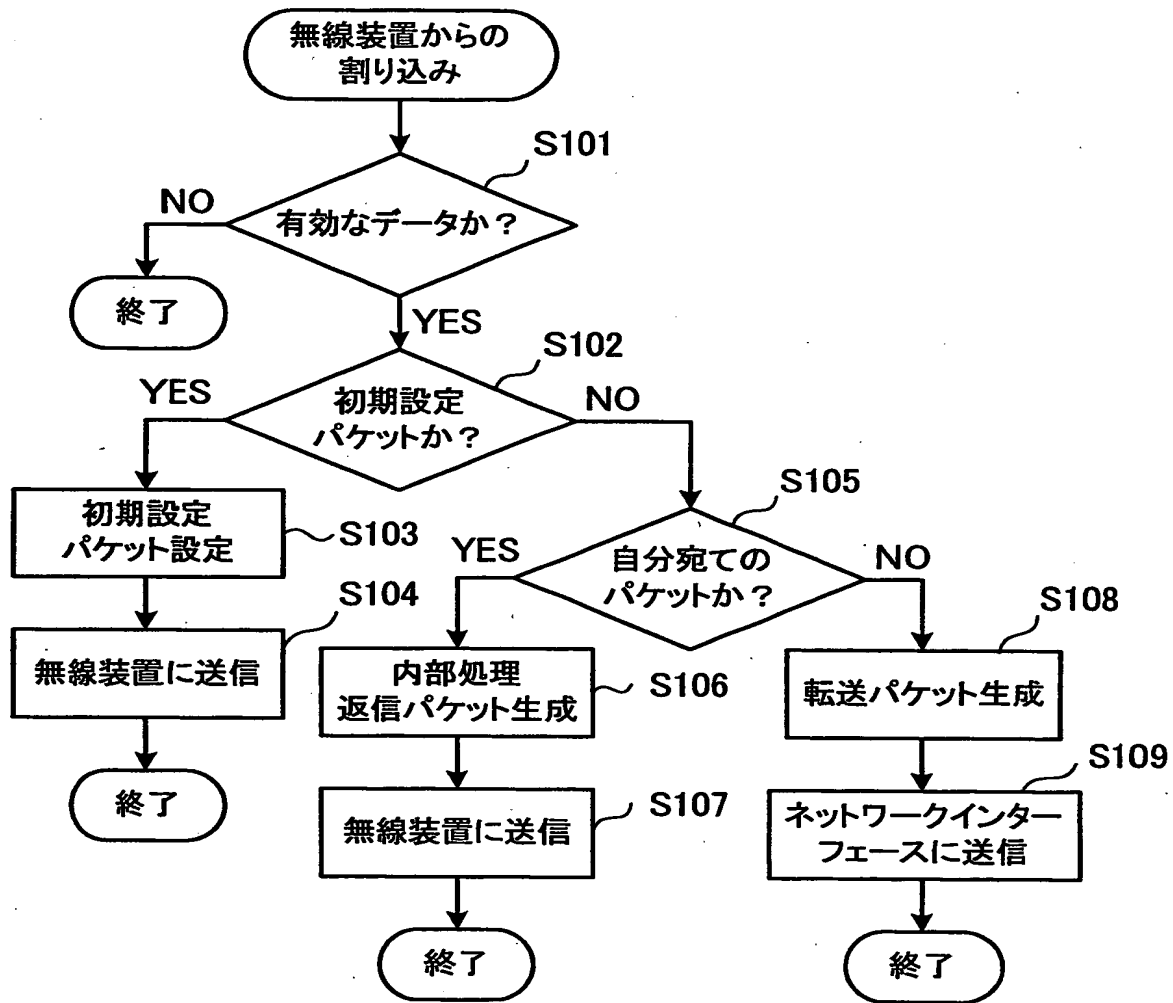
【図 1】



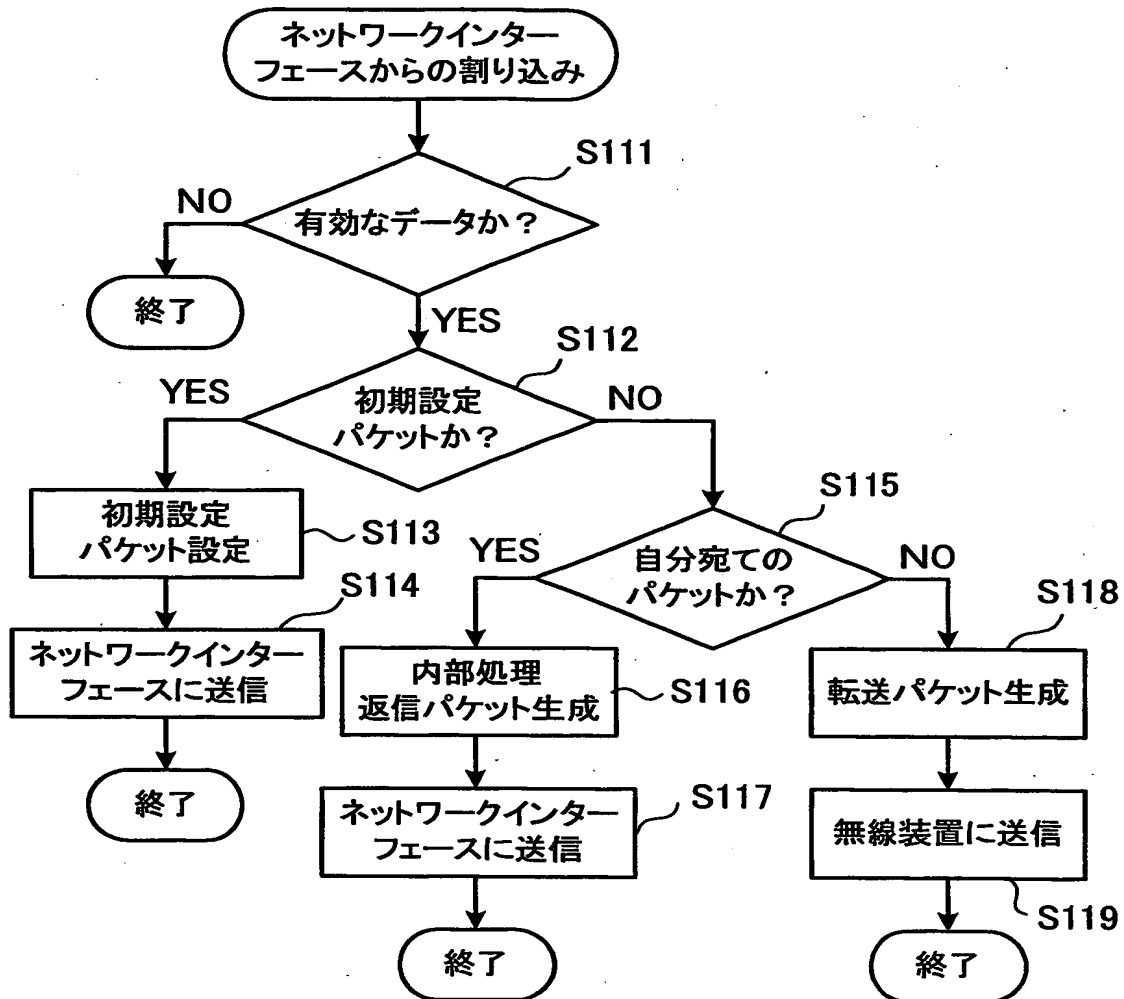
【図2】



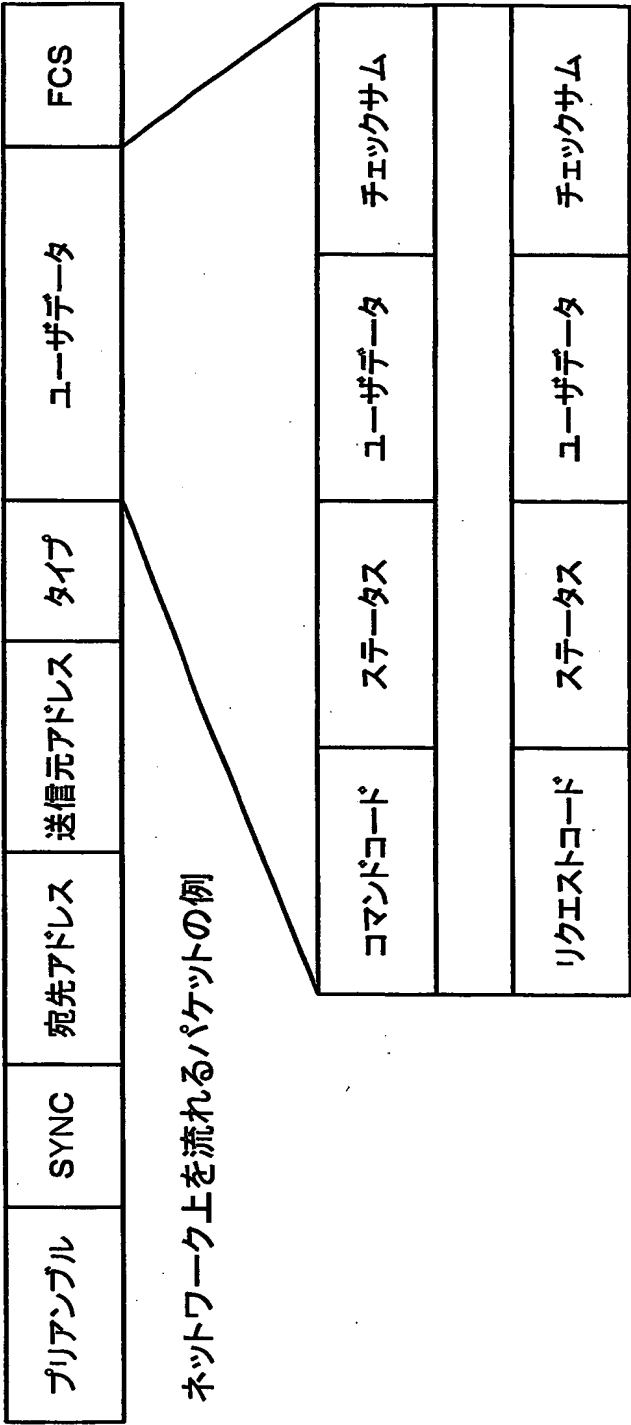
【図 3】



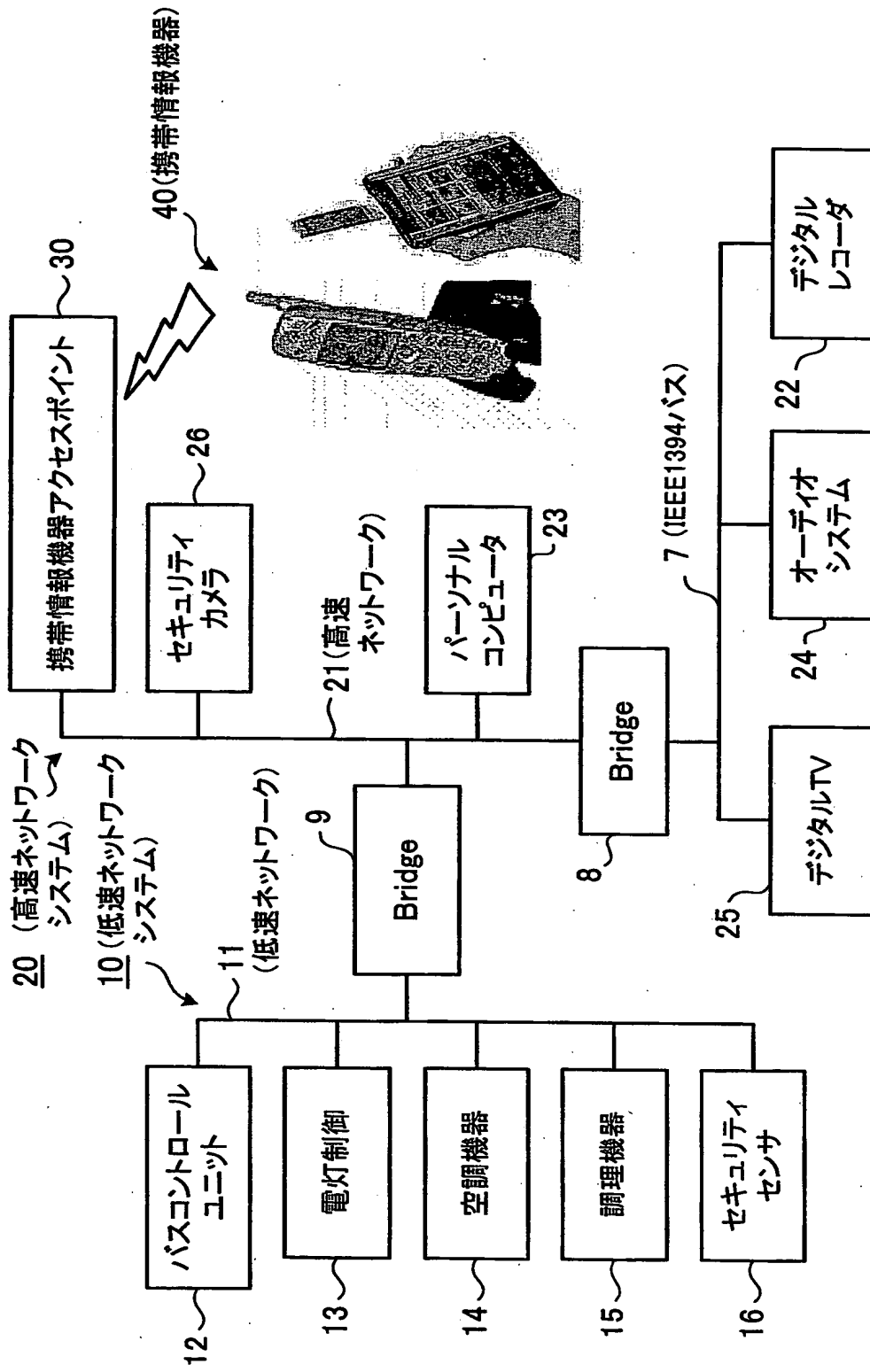
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ホームネットワークに接続された各種機器と、携帯電話やPDA等の携帯情報機器とを有機的に結び付け、互いのリソースを有効に活用する。

【解決手段】 住宅内における複数の機器を接続してネットワーク化する高速ネットワーク21および低速ネットワーク11と、この高速ネットワーク21および低速ネットワーク11に対してワイヤレスにて接続可能に構成される携帯情報機器40と、高速ネットワーク21および低速ネットワーク11に接続される機器と携帯情報機器40とにおける相互のデータ通信を行う携帯情報機器アクセスポイント30とを備え、この携帯情報機器40は、携帯情報機器アクセスポイント30のサービス下に入るためのネゴシエーションを携帯情報機器アクセスポイント30と実行するホームネットワークシステム。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名 ソニー株式会社